**Барабанная сортировка картофеля для фермерских хозяйств**

В настоящее время около 90 % картофеля в России производится в крестьянских (фермерских) хозяйствах по обычной технологии с применением простейших средств механизации. Поэтому актуальной проблемой становится оснащение этих хозяйств малогабаритной техникой, в частности для сортирования картофеля.

В конце прошлого столетия в России появились различного типа сортировки для картофеля – барабанные (с цилиндрическими вращающимися решетами) и грохотные (с колеблющимися решетами), о которых писалось, что они «легко могут быть сделаны домашними средствами» (1). Простота конструкций, низкая металлоемкость и высокая надежность технологического процесса барабанных картофелесортировок служат основанием для разработки на современном этапе новых малогабаритных сортировок барабанного типа для российских крестьянских (фермерских) хозяйств. На основе работ (2,3), нами разработана и изготовлена малогабаритная картофелесортировка барабанного типа с щелевой сортирующей поверхностью (4). На 1-м Нижегородском конкурсе объектов интеллектуальной собственности «Патент года» этому изобретению присужден диплом за 3-е место в номинации «Лучшее изобретение в области машиностроения» за 2007 г.

Сортировка картофеля состоит из рамы, загрузочного ковша, сортирующего цилиндрического барабана, состоящего из передней и задней секции, скатного лотка мелкой и средней фракции, скатного лотка для крупной фракции, мотор-редуктора для привода барабана. Решетчатая поверхность каждой секции барабана выполнена из продольных прутков (труба 10 х 2,8 ГОСТ 3262 – 75), параллельных оси барабана, и поперечных колец (проволока 5 – 20 ГОСТ 17305 – 91), перпендикулярных оси барабана, которые при пересечении между собой образуют прямоугольные сортирующие просветы (щели). Их длинная сторона перпендикулярна оси барабана, а длина короткой стороны определяется размером средней толщины клубня, выделяемой проходовой фракции. При этом меньшая сторона просвета в 5 – 10 раз меньше длинной стороны, что способствует уменьшению повреждения клубней, увеличению вероятности и быстроте прохода их через просветы решетчатой поверхности и повышению качества и производительности сортирования.

Технологический процесс калибрования клубней картофеля происходит следующим образом.

Картофель подается вручную в загрузочный ковш и скатывается по нему в сортирующий барабан. При вращении барабана от мотор-редуктора (может быть и ручной привод барабана) картофель перемещается вдоль него и разделяется на три фракции. В первой половине барабана, где образована решетка с просветом 35 мм, просеиваются мелкие клубни, которые по скатным лоткам попадают в приемник мелкой фракции. Средние и крупные клубни переходят во вторую половину цилиндра с просветом решета 44 мм, через которые просеиваются средние клубни, попадающие в приемник средней фракции. Клубни крупной фракции сходят с барабана и, скатываясь по лотку, попадают в приемник крупной фракции.

Обслуживают сортировку трое рабочих: один – на загрузке клубней, двое - на отгрузке отсортированных фракций.

Производительность картофелесортировки – до 2 т/ч. Диаметр барабана – 500 мм, длина – 1500 мм, частота вращения – 15…20 мин-1, масса – 120 кг. Точность сортирования по средней посадочной фракции составляет 53 – 67 %, повреждение клубней при предпосадочной подготовке семенного материала около 3 %.

В 1914 г. (1) стоимость одного пуда картофеля составляла 18 коп., а подобная сортировка продавалась за 90 р., т. е. стоимость сортировки окупалась 8 т картофеля. Стоимость предлагаемой сортировки (с мотор-редуктором) составляет 80 т. р. При рыночной цене картофеля в этом году 10 р. за килограмм она окупается также 8 т картофеля.

Барабанная картофелесортировка снижает затраты труда по сравнению с ручным сортированием более чем в 3,5 раза при сроке окупаемости капиталовложений около года.

УДК 631.703

**Д. Кистанов,** инженер. Е. Кистанов, кандидат технических наук.

**А. Козлов,** кандидат сельскохозяйственных наук.

**А. Вольников**, **В. Юрасов**, кандидаты технических наук ФГОУ ВПО «Нижегородская государственная сельскохозяйственная»

**Принимаются заявки на изготовление образцов машин с параметрами, согласованными с заказчиками: 420059, Казань. Оренбургский тракт, 24. Тел/факс (843) 277-88-91**

**277- 52-25**